

# 贵州星河环境 11 万吨/年工业废物资源化及处置项目 (刚性填埋场一期) 竣工环境保护验收意见

2022 年 1 月 7 日，贵州星河环境技术有限公司根据《贵州星河环境 11 万吨/年工业废物资源化及处置项目“三合一”环境影响报告书》并对照《建设项目环境保护验收暂行办法》，依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南（污染影响类）、贵州省环境保护厅，黔环审[2021]8 号的审批意见等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

## 一、工程建设基本情况

### 1、建设地点、规模、主要建设内容

项目名称：贵州星河环境 11 万吨/年工业废物资源化及处置项目

建设单位：贵州星河环境技术有限公司

建设性质：改扩建

建设地点：贵州省黔南布依族苗族自治州福泉市道坪镇双龙工业园区（罗尾塘组团）

建设内容：建设总库容为 10.7 万 m<sup>3</sup> 的刚性填埋场一座，对外收运填埋危险废物 3.0 万 t/a，总使用年限约为 7.1 年，分 5 期建设，分期投入使用。

环境影响报告表建设内容与实际建设内容情况详见表 1；

表1 环评建设内容与实际建设内容一览表

项目组成		环境影响报告书及批复建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	刚性填埋场	各填埋单元格尺寸为 5.7m×5.7m×7.7m (长×宽×高), 容积 248m <sup>3</sup> , 由 432 个填埋单元格组成, 总库容为 10.7 万 m <sup>3</sup> 。并将纵横各 4 个填埋单元格组合成为一个标准组合体, 最终排列成 3 行 9 列, 对外收运、填埋危险废物 3.0 万 t/a。分 5 期建设, 设置渗滤液导排系统、填埋气导排系统、雨棚及吊装机械、防渗工程	各填埋单元格尺寸为 5.4m×5.4m×8.6m (长×宽×高), 容积 251m <sup>3</sup> , 已建设完成 96 个填埋单元格。对外收运、填埋危险废物 3.0 万 t/a。分 5 期建设, 设置渗滤液导排系统、填埋气导排系统、雨棚及防渗工程	已新建, 填埋单元格比环评容积约大 3m <sup>3</sup>
	废盐综合利用生产线	建设废盐(危险废物)预处理车间及精制车间, 预处理车间占地 2785 m <sup>2</sup> , 精制车间占地 2463m <sup>2</sup> , 年对外收运、利用废杂盐(危险废物) 5.0 万 t/a, 配套建设废气收集、净化设施。	/	未建设
	飞灰综合利用生产线	建设飞灰(危险废物)水洗车间, 占地 2463m <sup>2</sup> , 回收结晶盐(主要成分氯化钠盐)等, 年对外收运、利用飞灰(危险废物) 3.0 万 t/a., 配套建设废气收集、净化设施。	/	未建设
储运工程	丁类库房	占地 2642m <sup>2</sup> , 建筑面积 2642m <sup>2</sup> , 1 层框架结构, 层高 6.3m, 用于存储本项目使用的危险废物及辅助材料。	/	未建设

	成品库房	占地 757m <sup>2</sup> ，建筑面积 757m <sup>2</sup> ，1 层框架结构，层高 6.3m，存储项目产品氯化钠盐、硫酸钠盐。	/	未建设
	交通运输	委托贵州迅达危险货物运输有限公司承担场外危险货物的运输任务，运输线路避开饮用水源保护区。	/	依托一期工程
行政生活设施	化验室/值班楼	5 层建筑，占地面积 720m <sup>2</sup> ，建筑面积 2880m <sup>2</sup> 。	/	依托一期工程
公用工程	给水系统	由双龙工业园区（罗尾塘组团）统一规划供给	/	依托一期工程
	排水系统	厂区内排水采用雨、污分流体制。 ①厂区内建设一座初期雨收集池（含事故水池），有效容积为 2500m <sup>3</sup> ，收集后的初期雨水进入污水处理站。 ②生产废水、生活污水及初期雨水经污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）一级标准，其中钡及其化合物、铁及其化合物、氯化物达到《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864—2013）表 2 一级排放浓度限值要求后尽量回用于项目生产实现“0”排放，当回用不完后再排入罗尾塘小溪入冷水河。	/	依托一期工程
	供电系统	由当地供电电网供给	/	依托一期工程

	供热	本项目新建额定蒸汽量 Q=6.5t/h 的余热锅炉 1 台	/	未建设
环保工程	污水处理站	建设规模为 400m <sup>3</sup> ，污水处理站采用工艺为：预处理调节池→混凝池→絮凝池→斜管沉淀池→中间水池→生化调节池→厌氧池→缺氧池→好氧池→MBR→砂滤池→碳滤池→纳滤→RO→清水池	/	依托一期工程
	地坪冲洗水收集措施	①丁类暂存库沉淀容积为 4m <sup>3</sup> ②飞灰水洗/废盐精制车间沉淀池容积 4m <sup>3</sup> ③废盐预处理车间沉淀池容积 4m <sup>3</sup>	/	未建设
	事故措施	厂区事故应急池 2500m <sup>3</sup> ，渗滤液调节池 6300m <sup>3</sup> 、焚烧车间废液罐区事故池 100m <sup>3</sup> 、污水处理车间事故池 650m <sup>3</sup>	/	依托一期工程
	固废处置	依托焚烧车间、柔性填埋场处置，本次新增一座刚性填埋场	/	依托一期工程
	废气处理措施	②刚性填埋场废气通过导气管引至“水洗+碱洗+除雾+活性炭吸附塔”处理后通过 15m 高排气筒高空排放，排放口编号 DA017。 ③丁类暂存库废气通过“水洗+碱洗+除雾+活性炭吸附塔”处理后通过 15m 高排气筒高空排放，排放口编号 DA018。	刚性填埋场废气通过导气管引至“水洗+碱洗+除雾+活性炭吸附塔”处理后通过 15m 高排气筒高空排放，排放口编号 DA017。	已建设完成刚性填埋场废气处理装置

## 2、建设过程及环保审批情况

项目 2020 年 4 月 9 日获福泉市发展和改革局投资项目备案,项目编码:2020-522702-77-03-275175, 备案建设内容及规模为:综合利用废盐 5 万吨/年, 飞灰水洗 3 万吨/年以及填埋(刚性)处置危险废物 3 万吨/年。

2020 年 12 月委托贵州人文资源开发有限公司于编制完成《贵州星河环境 11 万吨/年工业废物资源化及处置项目“三合一”环境影响报告书》。

2020 年 12 月 21 日获贵州省环境工程评估中心关于对《贵州星河环境 11 万吨/年工业废物资源化及处置项目“三合一”环境影响报告书》的评估意见, 黔环评估书[2020]262 号。

2020 年 11 月贵州星河环境技术有限公司委托贵州昊华工程技术有限公司开展了竣工环境保护验收监测工作, 并编制了《贵州星河环境危险废物综合处置与循环再利用中心建设项目(一期)竣工环境保护验收报告》(GZHHHJ066A(2020)), 并进行了备案。

2021 年 1 月 4 日取得贵州省环境保护厅, 黔环审[2021]8 号的审批意见。

2021 年 6 月 17 日重新申领取得了由贵州省生态环境厅核发的危险废物经营许可证(许可证编号 GZ52105)。

2021 年 12 月 8 日贵州星河环境技术有限公司重新申请取得排污许可证, 证书编号: 91522702MA6E2BKT6U001V。

## 3、投资情况

本项目实际总投资 2565.6 万元。

## 4、验收范围

总库容为 10.7 万 m<sup>3</sup> 的刚性填埋场, 对外收运填埋危险废物 3.0 万 t/a, 总使用年限约为 7.1 年, 分 5 期建设, 分期投入使用。本次验收只验收刚性填埋场一期工程有关的各项环保设施。

## 二、工程变动情况

经过对项目进行资料核查和现场设施设备的勘查，查阅了有关环评文件和技术资料，查看了污染物治理及其排放，环保设施的落实情况。项目变动情况如下：

(1) 原环评各填埋单元格尺寸为  $5.7\text{m} \times 5.7\text{m} \times 7.7\text{m}$  (长 $\times$ 宽 $\times$ 高)，容积  $248\text{m}^3$ 。实际建设情况为各填埋单元格尺寸为  $5.4\text{m} \times 5.4\text{m} \times 8.6\text{m}$  (长 $\times$ 宽 $\times$ 高)，容积  $251\text{m}^3$ ，已建设完成 96 个填埋单元格。

(2) 原环评在填埋单元上方设置可双向移动的起重机和电动单梁吊车，用于废物填埋及雨棚移动，实际建设情况为通过汽车起重机将废物吊入填埋单元池。填埋作业时，刚结构雨棚移动到未填埋单元池处。

根据环办环评[2020]688 号《生态环境部办公厅关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单(试行)>的通知》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化(特别是不利环境影响加重)的，界定为重大变动，属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。

通过上述分析，本项目工程变动未导致环境影响加重，所以本项目变动不属于重大变动。

### 三、环保设施及措施

#### 1、废气

刚性填埋场产生的废气含 HCl、非甲烷总烃、 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  废气，产生的废气经“水洗+碱洗+除雾+活性炭吸附塔”处理后通过 15m 高排气筒高空排放。外排废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)表 2 中的二级限值要求；其中氨气、硫化氢排放执行《贵州省环境污染物排放标准》(DB52/864—2013)二级排放标准值；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554—1993)，厂界标准执行二级标准(新扩改建)要求。

## 2、废水

验收项目产生的废水包括尾气处理系统洗涤废水、刚性填埋场渗滤液，进物化车间，进行蒸发后，然后冷凝水再送至污水处理站处置后回用。其中渗滤液进入物化车间经过物化及蒸馏处理达到《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598—2019）中规定的间接排放限值要求后，在排入污水处理站进一步处理，处理达标后回用，不外排。

原环评计算本项目刚性填埋渗滤液的产生量为 30m<sup>3</sup>/d，由于单元池为封闭的运营单元，单元池池容较小，本填埋场上方设置有雨棚，且降雨时不进行作业，停止使用后进行封场，因此作业前后都能有效防止雨水进入，项目接受的危险废物平均含水率在 10%左右，一般以毛细水的形态存在，自由水含量较少，因此转化为渗滤液的量有限。项目实际运行后暂无渗滤液产生，本项目已设置渗滤液收集系统。

## 3、噪声

项目噪声主要来源于机械设备和动力设施、运输车辆产生的噪声。首先是尽量选用低噪声设备，其次采用消声、隔声、减震和个体防护等措施，其具体措施如下：

（1）对车辆噪声除了选用低噪声的废物运输车外，主要靠车辆的低速平稳行驶和少鸣喇叭等措施降噪。

（2）在鼓风机、引风机进出口装设软管，在吸气口和排气口安装消声器。

（3）对水泵、风机安装隔声罩，并在风机、水泵与基础之间安装减振器。

（4）管路系统噪声控制：合理设计和布置管线，设计管道时尽量选用较大管径以降低流速，减少管道拐弯、交叉和变径，弯头的曲率半径至少 5 倍于管径，管线支承架设要牢固，靠近振源的管线处设置波纹膨胀节或

其它软接头，隔绝固体声传播，在管线穿过墙体时最好采用弹性连接；在管道外壁敷设阻尼隔声层。

#### 4、固体废物

项目产生的固体废物为尾气处理系统采用活性炭进行吸附处理后的废活性炭，根据《国家危险废物名录》（2021版）属于HW49其他废物中的“烟气、VOCs治理过程产生的废活性炭（900-039-49）”，集中收集送焚烧车间处置，不外排。

生活垃圾统一收集后由环卫部门送生活垃圾填埋场填埋。

### 四、环保设施调试运行效果

根据贵州昊华工程技术有限公司2021年11月16日至11月18日和2022年1月16日至1月17日现场监测结果：

#### 1、生产工况

本项目验收监测期间，建设单位生产运行正常，各环保设施运行正常。生产工况在75%以上，满足验收监测要求。

#### 2、废水和地下水

项目厂区废水总排放口中最大浓度悬浮物为：9mg/L、BOD<sub>5</sub>为：1.7mg/L、磷酸盐为：0.069mg/L、氟化物为：0.25mg/L、氯化物为：16.52mg/L、六价铬为：0.015mg/L、石油类为：1.26mg/L、汞为：0.32μg/L、砷为：2.7μg/L、镉为：0.46μg/L、铅为：2.4μg/L、锌为：0.22mg/L、铁为：0.26mg/L、钡为：128μg/L，硫化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、氰化物、六价铬、铜、镉、总铬均未检出，监测结果符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4，一级标准限值 and 《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）表2一级排放浓度限值要求。

验收结果表明，验收监测期间，地下水4座监测井和1个地下水出露点，监测井XZJCJ01、XZJCJ02、XZJCJ03、XZJCJ04和S1监测结果全部



符合《地下水质量标准》GB/T14848-2017 III类标准限值。

### 3、废气排放监测结果

#### (1) 有组织废气

验收结果表明，验收监测期间，刚性填埋场废气 DA017 有组织排放口氯化氢最大排放浓度为： $1.30\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为： $0.0036\text{kg}/\text{h}$ ；非甲烷总烃最大排放浓度为： $1.00\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为： $0.0028\text{kg}/\text{h}$  监测结果符合《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 二级限值要求； $\text{NH}_3$  最大排放浓度为： $0.51\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为： $0.0014\text{kg}/\text{h}$ ； $\text{H}_2\text{S}$  最大排放浓度为： $0.062\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为： $0.00017\text{kg}/\text{h}$  监测结果符合《贵州省环境污染物排放标准》(DB52/864—2013) 二级排放标准值；臭气浓度最大为 174 监测结果符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554—1993) 二级标准(新扩改建)要求；DA017 废气处理设施平均去除效率氯化氢为：78.3%、非甲烷总烃为：97.3 %、 $\text{NH}_3$  为：93.3%、 $\text{H}_2\text{S}$  为：97.3%、臭气为：96.0%。

废气处理设施去除效率入下表所示

表 2 废气处理设施平均去除效率表

污染物 污染源	排放口 编号	氯化氢 (%)	氨 (%)	非甲烷总 烃 (%)	硫化氢 (%)	臭气 (%)
刚性填埋场废气	DA017	78.3	93.3	97.3	97.3	96.0

#### (2) 无组织废气

验收监测期间本项目无组织废气排放最大浓度分别为硫化氢最大浓度： $0.014\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨最大浓度： $0.26\text{mg}/\text{m}^3$ ，监测结果符合《贵州省环境污染物排放标准》(DB52/864-2013) 二级标准限值；

颗粒物最大浓度为： $0.228\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃最大浓度为： $0.97\text{mg}/\text{m}^3$ ，氟化物最大浓度为： $2.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，HCl 最大浓度为： $0.081\text{mg}/\text{m}^3$ ，监测结果符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准限值；臭气最大浓度为：13，监测结果符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 排放标准表1二级标准。

#### 4、噪声

验收监测期间，项目厂界共设 4 个厂界噪声监测点，本项目厂界昼间噪声最大值为 51.7dB (A)，夜间噪声最大值为 51.2dB (A)；各监测点昼夜噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

#### 5、环境质量监测

验收监测期间对环境保护目标拦坳田 (G1) 监测点，环境空气质量监测结果均符合《环境空气质量标准》GB3095-2012、《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018、《工业企业设计卫生标准》TJ36-79 和《大气综合污染物排放标准》GB16297-1996 标准要求。

地表水 (罗尾塘小溪) 监测结果全部符合《地表水环境质量标准》GB3838-2002III类标准限值。

本次验收通过对项目污染物排放和环境质量监测，项目各污染物排放均达到相关标准要求，对周边环境质量影响较小。

#### 五、验收结论

项目环保审批手续齐全，环保设施满足已建主体工程需要，总体满足环评及批复要求，基本符合竣工环保验收条件，项目通过自主验收。

#### 六、后续要求及建议

- (1) 优化废气收集系统，减小无组织排放。
- (2) 加强固体废物填埋过程中管理，防止吊装过程中固体废物洒漏。

#### 七、验收人员信息

参加验收的单位及人员信息见验收签到表。

贵州星河环境技术有限公司

2022 年 3 月 07 日

